



Viernes 13 de febrero de 2009

**Taller:
“Radiología”**

Moderadora:

Ana I. Díaz Cirujano

CS Rosa Luxemburgo. San Sebastián de los Reyes,
Madrid.

Ponente/monitora:

■ Josefina Vicente Rueda

Hospital Reina Sofía de Córdoba. Córdoba.

Textos disponibles en

www.aepap.org

¿Cómo citar este artículo?

Vicente Rueda J. Radiología pediátrica. En: AEPap ed. Curso de Actualización Pediatría 2009. Madrid: Exlibris Ediciones; 2009. p. 135-44.

Radiología pediátrica

Josefina Vicente Rueda

Hospital Reina Sofía de Córdoba. Córdoba.

jvicenterueda@seram.org

RESUMEN

Los métodos de imagen han adquirido un importante papel en la evaluación, diagnóstico, comprensión y seguimiento de las enfermedades y anomalías pediátricas. La Radiología pediátrica se suele desarrollar en todos sus aspectos en el ámbito hospitalario; sin embargo, continúa siendo fundamental para el diagnóstico de ciertas enfermedades en Atención Primaria (AP).

En este taller estudiaremos los signos radiológicos básicos de los estudios convencionales; repasaremos la patología más prevalente en AP desde el punto de vista radiológico, con especial hincapié en la radiografía (Rx) de tórax, Rx de la vía aérea superior y del sistema esquelético; revisaremos las variantes de la normalidad que con más frecuencia pueden ser confundidas con patología, así como variantes anatómicas y del desarrollo; se estudiarán los signos radiológicos de algunas patologías infrecuentes, pero con repercusiones potencialmente graves sobre la salud del niño; y comentaremos brevemente el estado actual del diagnóstico por imagen en Pediatría.

ESTUDIO RADIOLÓGICO DEL TÓRAX. RADIOGRAFÍA DE TÓRAX

En primer lugar, debemos valorar algunos aspectos técnicos:

- Rotación: se valora viendo la distancia entre los cuerpos vertebrales y el extremo medial de las clavículas, así como los extremos anteriores de las costillas.
- Inspiración: contaremos los arcos costales anteriores hasta la cúpula diafragmática que es anterior; debe coincidir el diafragma con el sexto arco costal anterior.
- Penetración: ya es un aspecto menos importante gracias a la Rx digital.

Una vez tenidas en cuenta estas sencillas cuestiones pasamos a la lectura de la Rx.

Tórax normal

Este es el primer problema que nos encontramos, definir la normalidad, teniendo en cuenta que hablamos del ser humano en periodo de crecimiento con todas sus variaciones anatómicas y de desarrollo.

El tórax del neonato: se ha comparado con la pantalla de una lámpara, de morfología trapezoidal y costillas horizontales. El tórax del niño mayor: va adquiriendo la morfología rectangular típica del adulto, siendo mayor su diámetro vertical.

Análisis sistemático

La Rx de tórax suele realizarse para examinar el parénquima pulmonar. Para evitar la pérdida de información del resto de las estructuras, deben evaluarse primero todos los demás componentes de la Rx. Debemos ver la pared torácica, el diafragma y la pleura. Importante la columna y regiones paravertebrales. La tráquea y los bronquios principales y segmentarios, el corazón, los vasos pulmonares y, por último, estudiaremos el parénquima pulmonar.

El timo

Es un órgano mediastínico anterior que se visualiza en las Rx de lactantes y niños pequeños menores de 2 años. Un

lóbulo tímico grande puede simular una masa o una neumonía del lóbulo superior o incluso una cardiomegalia. En la proyección AP el timo es una densidad de partes blandas que se proyecta a ambos lados del mediastino superior hasta el cuarto cartilago condrocostal aproximadamente.

Los vasos pulmonares y los bronquios se pueden visualizar a través del timo, lo que ayuda a diferenciarlo de masas y neumonías. El timo es blando y está improntado por las costillas, por lo que con frecuencia se aprecia el signo de la ola. Es también muy típico el signo de la vela tímica. La Rx lateral ayuda a diferenciar del timo de la cardiomegalia. Otro signo que nos ayuda a diferenciar timo grande de cardiomegalia es el signo del hilio tapado.

La infección respiratoria

La infección de las vías respiratorias supone la principal causa de utilización de los servicios de salud en todos los países de nuestro entorno.

Los virus constituyen la principal causa de infección pulmonar en los niños, especialmente en los menores de 5 años. La infección pulmonar puede afectar a:

- Espacios aéreos periféricos (alveolos) donde se produce el intercambio gaseoso: neumonía con consolidación segmentaria o lobar, cuyo origen suele ser bacteriano.
- Vías de conducción con reacción inflamatoria de bronquios y bronquiolos. Su origen suele ser viral, dando lugar a la bronquitis aguda y la bronquiolitis.
- Si se afectan ambos espacios estamos ante la bronconeumonía, que puede ser de origen viral o bacteriano.

Papel de la radiología

Consiste en confirmar o excluir una infección pulmonar sospechada clínicamente, localizarla anatómicamente y

valorar su progresión o la aparición de complicaciones. En general, todas las neumonías bacterianas y las infecciones víricas se parecen macroscópicamente.

El radiólogo al menos debe diferenciar si la enfermedad es de origen viral o bacteriano y saber buscar algunos hallazgos que veremos para intentar saber qué agente patógeno concreto es el causante.

Infecciones virales

Se manifestarán como bronquiolitis aguda, cuyo sustrato es la obstrucción inflamatoria de las vías respiratorias de conducción, en niños menores de 2 años y como bronquitis aguda en niños mayores. Hasta en un 50-80% de los casos se puede demostrar la infección por el virus respiratorio sincitial, otros agentes son el virus *parainfluenza*, virus de la gripe y adenovirus.

La infección da lugar a edema inflamatorio de la vía aérea de conducción con necrosis celular y gran producción de moco. Esta secuencia patológica puede explicar los hallazgos radiográficos:

- Engrosamiento peribronquial, dando lugar a densidades lineales, más en regiones parahiliares.
- Áreas focales de opacificación bilaterales.
- Atelectasias cambiantes por tapones de moco.
- Áreas de atrapamiento aéreo.
- Los derrames en las consolidaciones son raros.

Infecciones bacterianas

Son causa importante de morbilidad en la infancia. El agente etiológico implicado más frecuentemente es el neumococo, aunque también puede ser el hemófilus, el estafilococo y las clamidias en niños menores de 3 meses.

Actualmente, las infecciones causadas por neumococos resistentes son problemáticas, y provocan con fre-

cuencia derrames pleurales y empiemas que son refractarios a los tratamientos conservadores habituales.

Hallazgos radiológicos

- Consolidación lobar segmentaria.
- Frecuente broncograma aéreo.
- No suele haber pérdida de volumen.
- Radiográficamente se resuelve en 2-4 semanas.
- No suele ser necesaria la Rx de tórax de seguimiento durante la convalecencia, a no ser que exista sospecha de complicaciones como abscesos, neumatoceles, neumotórax, derrame y fístula broncopleural.
- Cuando se hace la Rx de seguimiento se tiende a realizarla demasiado pronto.

Se deben hacer a los 14-21 días de la resolución completa de los síntomas.

Algunas consolidaciones en la fase precoz pueden aparecer como nódulos parenquimatosos redondos, con aspecto de masa. Son las llamadas neumonías redondas, que se ven en niños menores de 8 años y son causadas por el neumococo. Si se repite la Rx a las pocas horas ya se verá una consolidación típica.

Neumonías por *Mycoplasma*

El *Mycoplasma pneumoniae* causa hasta el 30% de las neumonías de los niños mayores. Este organismo no es una bacteria ni un virus. El curso clínico suele variar desde una enfermedad indolente con malestar, letargia y disnea hasta una neumonía aguda con tos, fiebre y mialgias.

Manifestaciones radiológicas

- Similares a las producidas por los virus.

- El patrón más frecuentes en del infiltrado parahiliar peribronquial bilateral.
- En niños mayores y adolescentes es frecuente el infiltrado retículo-nodular unilobular; hay que considerar la infección por *Mycoplasma* siempre que tengamos este patrón.
- Derrames pleurales infrecuentes.
- Aumento de tamaño de ganglios mediastínicos.

Tuberculosis

Su frecuencia está aumentando, favorecida por la inmigración, la pobreza y el SIDA.

Tuberculosis (TBC) primaria: consolidación lobar segmentaria. Se disemina hacia los ganglios regionales ipsilaterales.

Debemos sospechar TBC si aparece enfermedad del espacio aéreo junto a adenopatías hiliares o derrame, y si el niño no presenta una enfermedad aguda.

Con el desarrollo de resistencias aparecen involución de las reacciones inflamatorias parenquimatosas y calcificación ganglionar:

Si la enfermedad progresa podemos encontrar cavitación, diseminación bronquial. La clínica será florida y la Rx patológica bastante típica.

Reactivación secundaria, es más frecuente en el adulto.

TBC miliar por diseminación hematógena. Suele darse dos meses después de la primoinfección. Cursa con fiebre, astenia y afectación del estado general. En la Rx aparece un patrón micronodular bilateral.

El asma

Es la enfermedad crónica más frecuente de la infancia y la que genera mayor número de visitas a demanda

en la consulta de Pediatría de Atención Primaria. El asma no suele afectar a lactantes pequeños, aunque los niños que serán asmáticos sí que tienen mayor frecuencia de bronquiolitis o infecciones virales del tracto respiratorio inferior en los dos primeros años de vida.

Hallazgos radiológicos

- Hiperinsuflación.
- Infiltrados parahiliares peribronquiales.
- Atelectasia lobar o segmentaria que se malinterpreta como infección bacteriana.
- No suele haber más frecuencia de infecciones bacterianas, pero sí de infecciones virales y por *Mycoplasma* que pueden causar estragos en el pulmón del asmático y además exacerban el cuadro asmático.
- Las consolidaciones bacterianas son iguales que en el resto de los pacientes y no empeoran el asma.

Complicaciones

- Neumomediastino y neumotórax.
- ¿Cuándo hacer una Rx? Es muy discutible si debemos o no obtener Rx en las exacerbaciones. En general, los pacientes con sibilancias y febrícula no necesitan una Rx. Se deben realizar Rx ante la sospecha de barotrauma (neumotórax o neumomediastino) o cuando haya fiebre alta persistente.

EVALUACIÓN DE LA VÍA AÉREA SUPERIOR

La Rx lateral es la piedra angular para el estudio de la vía aérea superior: obstrucción nasal, hiperplasia de tejido linfoide, estridor, cuerpo extraño, epistaxis, ron-

quera...

En esta imagen de la región laríngea se aprecia la forma de dedo de la epiglotis, así como los finos repliegues ariepiglóticos. En la Rx AP se aprecian los hombros subglóticos simétricos normales.

Las estructuras anatómicas que debemos valorar son: las fosas nasales, faringe, laringe.

La Rx lateral se debe hacer en inspiración con el cuello extendido, lo que entraña dificultades en niños pequeños no colaboradores.

Es muy importante la valoración de tejidos blandos prevertebrales. Se deben comparar con el tamaño de los cuerpos vertebrales C2 y C3, los tejidos blandos no deben ser mayores de dos tercios del tamaño de estas vértebras.

La Rx lateral de cavum se realiza para valorar el tamaño de adenoides y amígdalas, sin embargo estas estructuras presentan un tamaño muy variable. El valor de la Rx es muy relativo, ya que amígdalas y adenoides pueden ser grandes en niños sanos asintomáticos, y raras veces proporciona información adicional a la clínica.

El aumento de tamaño adenoideo, para ser significativo, debe ocupar y casi obliterar la nasofaringe. El aumento de tamaño de la amígdala palatina puede producir una gran masa de tejido blando en la oro e hipofaringe. El aumento de tamaño de amígdalas y adenoides es la causa más frecuente de obstrucción de la vía aérea superior asociada al sueño. Puede conducir a hipoxemia crónica y en casos graves incluso a cor pulmonale.

Epiglotitis

Aunque no es una patología de Atención Primaria quiero detenerme unos segundos en este cuadro.

En la Rx apreciamos el aumento de tamaño de la epiglotis y los repliegues. Actualmente, este cuadro es menos frecuente gracias a la inmunización contra hemófilus

y neumococo.

Crup

En la Rx lateral se aprecia la epiglotis y repliegues de tamaño normal y una estenosis subglótica, que adopta una morfología de uve invertida perdiéndose los hombros subglóticos.

Este cuadro se denomina crup.

Se dice que es la causa más frecuente de estridor en la infancia. La mayoría son de origen viral (*influenza* y *parainfluenza*).

El cuadro completo es una laringotraqueobronquitis.

El propósito de la Rx no es el diagnóstico, sino excluir otra causa de estridor como cuerpo extraño, hemangioma subglótico...

Senos paranasales

La nariz y los senos paranasales no se desarrollan completamente hasta la pubertad. Las cavidades de los senos maxilares y celdillas etmoidales están presentes al momento de nacimiento y tienen un crecimiento paralelo, no se verán hasta los 3-6 meses de edad y alcanzan un tamaño adulto a los 10-12 años. La neumatización del seno esfenoidal y frontal comienza entre el año y los 2 años. Los senos frontales se identificarán cuando alcancen el reborde orbitario superior; sobre los 8-10 años, y a veces nunca se desarrollarán.

Los senos que más frecuentemente se afectan por procesos inflamatorios son los maxilares, frontales y las celdillas etmoidales anteriores. Todos ellos drenan al meato medio en la fosa nasal a través del complejo ostiomeatal.

Los senos paranasales deben estudiarse en proyección AP, Waters y lateral.

Los senos paranasales en los niños pequeños están menos aireados, la mucosa es redundante, y los rebordes óseos se marcan menos, por eso son más difíciles de es-

tudiar:

La afectación de los senos se caracteriza por una opacificación de los mismos por engrosamiento mucoso, quiste de retención o pólipos y también por la presencia de niveles hidroaéreos.

La correlación entre la opacificación de los senos y la clínica infecciosa aumenta en los niños de más de un año.

Es importante distinguir tanto clínica como radiológicamente las infecciones virales simples y las inflamaciones alérgicas, de las infecciones bacterianas por neumococo, hemófilus o estafilococo que requieren antibioterapia.

Con frecuencia es difícil diferenciar la rinitis aguda de la sinusitis. En la infancia el diagnóstico de sinusitis no puede basarse en un engrosamiento mucoso u opacificación sin clínica compatible. No obstante, la presencia de niveles hidroaéreos es mucho más sugestiva de afectación sinusal.

En la sinusitis crónica, con frecuencia encontramos un engrosamiento de la mucosa a veces irregular, de aspecto polipoideo, opacificación total por líquido o quiste de retención, osteopenia, esclerosis...

PATOLOGÍA DEL SISTEMA ESQUELÉTICO

Es evidente que no tenemos tiempo para ver toda la patología del sistema esquelético, por lo que he realizado una selección de lo que considero puede ser más interesante.

Imágenes normales que simulan patología

Los cambios que se producen en el sistema esquelético durante el crecimiento dan lugar a múltiples variaciones anatómicas que pueden inducir a error:

1. **Osteoesclerosis y reacción perióstica del recién nacido.**
2. **Canales nutricios prominentes.** Son frecuentes en la infancia y no deben ser confundidas con lesiones de fractura.
3. **Fenómeno de vacío articular.** La tracción de una articulación causa presión negativa, por lo que el nitrógeno disuelto pasa a estado gaseoso y se ve como una fina línea radioluciente que puede confundirse con fractura.
4. **Sincondrosis isquiopubiana.** Es uno de los hallazgos normales que con más frecuencia se confunde con patologías como callos de fractura, tumores, osteomielitis..., sobre todo si es asimétrica. Cuando la osificación es simétrica es más fácil de interpretar como hallazgo normal.
5. **Núcleos de osificación.** Especialmente numerosos en el codo, lo que dificulta su interpretación. Cualquier epífisis o apófisis pueden desarrollarse a partir de centros múltiples de osificación. Antes de la fusión, los osículos separados pueden simular fracturas.
 - Centros secundarios en la apófisis coracoides y el acromion.
 - Epífisis cubital distal.
 - Núcleos accesorios en rótula.
 - Hendidura epifisaria tibial distal.
 - Núcleo accesorio del quinto metatarsiano.
6. **Seudofracturas.**
7. **Defectos corticales benignos.** Son lesiones autolimitadas que curan con esclerosis y que hay que reconocer para no tratarlas ni pedir otras pruebas complementarias. Generalmente son hallazgos casuales.
8. **Quistes óseos.**
9. **Espina bífida oculta.**

TRAUMATISMO ÓSEO

Solo recordar que la valoración adecuada del esqueleto, especialmente en Traumatología, requiere al menos de dos proyecciones perpendiculares entre sí: AP y L.

Los extremos proximales y distales de hueso afectados deben ser incluidos en la Rx recogiendo las articulaciones próximas.

Las placas comparadas del miembro contralateral no deben formar parte de la rutina, aunque a veces son necesarias.

Pasamos a ver varias imágenes de fracturas.

DISPLASIA DEL DESARROLLO DE LA CADERA

Parece ser que el sustrato de esta enfermedad es una inestabilidad ligamentaria y articular que conduciría a algún grado de luxación, y este fenómeno inicial posteriormente provocará una displasia acetabular.

Es crucial el diagnóstico precoz, por lo que la exploración de caderas forma parte de la exploración clínica habitual del recién nacido. Se valorará la asimetría de pliegues, el acortamiento de muslo, la desviación de la vulva y las maniobras de Ortolani y Barlow.

Sin embargo, los hallazgos de esta exploración con frecuencia son confusos, y muchas veces se interpretan erróneamente los chasquidos tendinosos benignos.

Actualmente, se propugna la ecografía de caderas entre las 4-8 semanas de vida, aunque nosotros la realizamos en niños mayores, siempre que su tamaño no suponga un obstáculo, ante una exploración patológica y cuando existen factores de riesgo.

Hallazgos radiológicos

Cuando está establecida es muy fácil.

- Retraso de osificación de cabeza femoral.
- Desplazamiento hacia fuera y arriba del fémur:
- Cualquier línea es anómala. La de Perkins es la de más utilidad en el neonato: desde el borde lateral del acetábulo, debe pasar por la mitad de la metafisis femoral. Si pasa medial al pico más interno de la metafisis es anormal.
- Verticalización del acetábulo.

Hallazgos ecográficos

La ecografía es una prueba dinámica que permite estudiar la cadera en situación de estrés.

- Permite ver la cabeza cartilaginosa femoral.
- Se explora la cadera en posición neutra en flexión o extensión y después se realiza un Barlow modificado.
- Se traza una línea desde el ilíaco y debe atravesar la cabeza femoral para quedar por debajo de ella, al menos el 40% de la misma.
- A veces encontramos acetábulos planos con escasa cobertura, pero con caderas estables en el estudio dinámico.
- Se puede detectar:
 - Cadera firme.
 - Movilidad dentro de un rango normal de menos de 6 mm.
 - Subluxación que consiste en el desplazamiento lateral de la cabeza femoral.
 - Luxación que consiste en desplazamiento posterolateral de la cabeza femoral.

DOLOR EN EXTREMIDADES INFERIORES

1. **Enfermedad de Perthes.** Es la osteocondrosis o necrosis aséptica más frecuente. No se sabe bien la etiología. Falta de aporte sanguíneo que provoca un cese temporal de crecimiento de la epífisis, que se vuelve esclerótica e irregular. Cuando los osteoclastos comienzan a reabsorber hueso se fragmenta la cabeza. Posteriormente se remodela y osifica, pudiendo aparecer deformidades.
2. **Sinovitis transitoria.** La ecografía de caderas es la herramienta más útil para detectar derrame articular; los hallazgos son inespecíficos por lo que el contexto clínico es fundamental.
3. **Epifisiólisis.** Parece que la etiología es una simple anomalía mecánica por un estrés crónico sobre la región fisaria. Suele ser unilateral.
4. **Enfermedad de Sever.**
5. **Enfermedad de Osgood-Schlatter.**
6. **Osteocondritis disecante.**
7. **Fractura de estrés.**
8. **Fractura.**
9. **Callos de fractura.**
10. **Osteomielitis.**
11. **Espondilodiscitis.**
12. **Osteocondromas.**

ESTADO ACTUAL DEL DIAGNÓSTICO POR IMAGEN EN PEDIATRÍA

Partiremos de una premisa fundamental: un estudio

radiológico útil es aquel cuyo resultado, positivo o negativo, contribuye a modificar la conducta diagnóstica o terapéutica del médico o a confirmar su diagnóstico.

Muchas pruebas radiológicas no cumplen cometidos y exponen innecesariamente a los niños a la radiación. Las principales causas de un mal uso de los estudios radiológicos son:

- Repetir pruebas que ya se han realizado en otro hospital, en urgencias, en consultas externas.
- Pedir pruebas que no alteren el manejo del paciente, bien porque los hallazgos sean irrelevantes o improbables.
- Pedir pruebas antes de que evolucione la enfermedad.
- Pedir pruebas inadecuadas, sin consultar con el radiólogo o médico nuclear.
- No dar información clínica necesaria que puede dar lugar a usar una técnica inadecuada. Es muy importante cumplimentar debidamente y con letra legible los volantes de solicitud, explicando por qué se solicita la exploración.
- Exceso de pruebas complementarias, a veces por presión de los familiares.

Técnicas de diagnóstico por imagen

- **Radiología convencional.** Son las exploraciones más solicitadas, ocupando el primer lugar la Rx de tórax, seguida de las de esqueleto.
- **Ecografía.** Dada su inocuidad, se ha convertido en la segunda técnica de imagen más utilizada, especialmente en patología abdominal y genitourinaria.
- **TAC.** Pese al riesgo de radiación sigue siendo la

exploración óptima para muchos problemas del tórax y abdomen, así como para los traumatismos cerebrales. Los actuales equipos helicoidales multidetectores permiten adquisiciones muy rápidas, ideales para el trabajo con niños.

- **RM.** Es idóneo para el estudio de la patología del sistema nervioso central, incluido el canal espinal, y del aparato locomotor. Al no utilizar radiaciones ionizantes existe riesgo de avalancha de peticiones no justificadas, lo que puede generar largas listas de espera, por este motivo se debe consultar con el radiólogo antes de pedir una RM desde Atención Primaria.

Con frecuencia surgen dudas acerca de qué exploración debemos solicitar ante una determinada patología y si se deben o pueden solicitarse ciertas exploraciones desde Atención Primaria.

Vamos a ver rápidamente algunos problemas clínicos frecuentes, las exploraciones indicadas y algunas recomendaciones y sugerencias para su posterior manejo.

Patología torácica

- **Rx de tórax:** infección pulmonar aguda (TAC puede ayudar), sospecha de cardiopatía (ecografía y RM), cuerpo extraño. No siempre está indicada ante tos productiva recurrente, asma, preoperatorio, fiebre de origen desconocido.

Patología digestiva y genitourinaria

- **Rx simple de abdomen:** muy pocas indicaciones desde Atención Primaria; en el dolor abdominal crónico suele ser normal. La mayoría de las indicaciones serán en niños hospitalizados o que acuden a urgencias con la sospecha de:
 - Masa abdominal.
 - Sospecha de obstrucción (invaginación) o

perforación.
– Hematuria dolorosa.

- Importante la sistemática de lectura. En patología urinaria contamos con: ecografía (infección urinaria, criptorquidia, hematuria) y cistografía (estudio del reflujo y la hidronefrosis).

Patología de cabeza y cuello

- **Rx de cráneo:** sospecha de craneosinostosis, microcefalia, traumatismo. No hay que hacer Rx de cráneo ante cefalea aislada y convulsiones. Hasta el 60% de los niños entre 7 y 15 años pueden sufrir cefaleas. Cuando existan signos neurológicos que las acompañen, lo indicado es el TAC o la RM tras consulta con el especialista. Habrá casos que no se deriven, y se puedan estudiar con TAC.
- **Ecografía:** se indica en macrocefalia en menores de 1 año para diagnóstico diferencial de colección benigna con hidrocefalia. Tortícolis del recién nacido, se puede apreciar masa en esternocleidomastoideo a las 2 semanas del nacimiento (fibromatosis colli).
- **Rx senos paranasales:** ante una posible sinusitis aguda con fiebre y secreción purulenta, sinusitis crónica y obstrucción nasal. No hacer Rx de senos ante posible sinusitis aguda sin fiebre. El TAC puede ser necesario ante algunas sinusitis agudas o crónicas.
- **Rx de columna cervical:** se hace ante traumatismos. No hacer ante tortícolis sin trauma.

Aparato locomotor y columna

- **Rx muñeca-mano:** talla baja.
- **Rx pelvis:** cojera, sospecha de displasia de cadera en niños mayores de 5 meses.
- **Rx localizada:** dolor óseo localizado, dolor de es-

palda, no es muy frecuente en niños. Recordar que en las infecciones las primeras Rx pueden ser normales. Estar muy atentos si el dolor persiste y mandar al hospital para completar estudio

con resonancia y medicina nuclear.

- **Ecografía:** sinovitis transitoria, sospecha de displasia de cadera en menores de 5 meses o ante factores de riesgo, masa partes blandas.

Bibliografía

1. Kirks DR, Griscom T. Radiología Pediátrica. 3.^a edición. Madrid: Marbán Libros S.L; 2000.
2. Moënné Bühlmann K, Ortega Flores X. Diagnóstico por imágenes del tórax pediátrico. Buenos Aires: Journal; 2005.
3. Swischuk LE. Radiología en el niño y en el recién nacido. Madrid: Marbán Libros S.L; 2005.
4. Bras J, de la Flor JE, Masvidal RM. Pediatría en Atención Primaria. Barcelona: Springer-Verlag Ibérica; 1997.
5. San Román J, Marcó del Pont J, Dovoasio F, Kreindel T, Kucharzyk M. Infecciones pulmonares. Arch Argent Pediatr. 2007;105:271-5.
6. McIntosh K. Community-acquired pneumonia in children. N Engl J Med. 2002;346:429-37.
7. John SD, Ramanathan J, Swischuk LE. Spectrum of clinical and radiographic findings in pediatric mycoplasma pneumonia. Radiographics. 2001;21:121-31.
8. Harisinghani MG, McLoud TC, Shepard JA, Ko JP, Shroff MM, Mueller PR. Tuberculosis from head to toe. Radiographics. 2000;20:449-70.